

# Алгебра логики на практике



- **«Всё наше достоинство  
заключено  
в мысли.**

---

**Не пространство, не время,  
которых  
мы не можем заполнить,  
возвышает нас,  
она, наша мысль.  
Будем же учиться хорошо  
мыслить ».**



*писал французский математик  
и философ XVII века Б.Паскаль.*

Соедините правильные  
определения или  
обозначения:

<b>Логика</b>
<b>Высказывание</b>
<b>Алгебра логики</b>
<b>Логическая константа</b>
<b>Дизъюнкция</b>
<b>Инверсия</b>
<b>Конъюнкция</b>
<b>Импликация</b>
<b>Эквивалентность</b>

$A \rightarrow B$
$A$ или $B$
<i>Наука о формах и способах мышления</i>
$\text{Не } A$
<b>ИСТИНА и ЛОЖЬ</b>
$A \leftrightarrow B$
$A$ и $B$
<i>Наука об операциях над высказываниями</i>
<i>Повествовательное предложение, в котором что – либо утверждается или отрицается.</i>

**Логика**

**Высказывание**

**Алгебра логики**

**Логическая константа**

**Дизъюнкция**

**Инверсия**

**Конъюнкция**

**Импликация**

**Эквивалентность**

$A \rightarrow B$

$A$  или  $B$

*Наука о формах и способах мышления*

$\text{Не } A$

**ИСТИНА и ЛОЖЬ**

$A \leftrightarrow B$

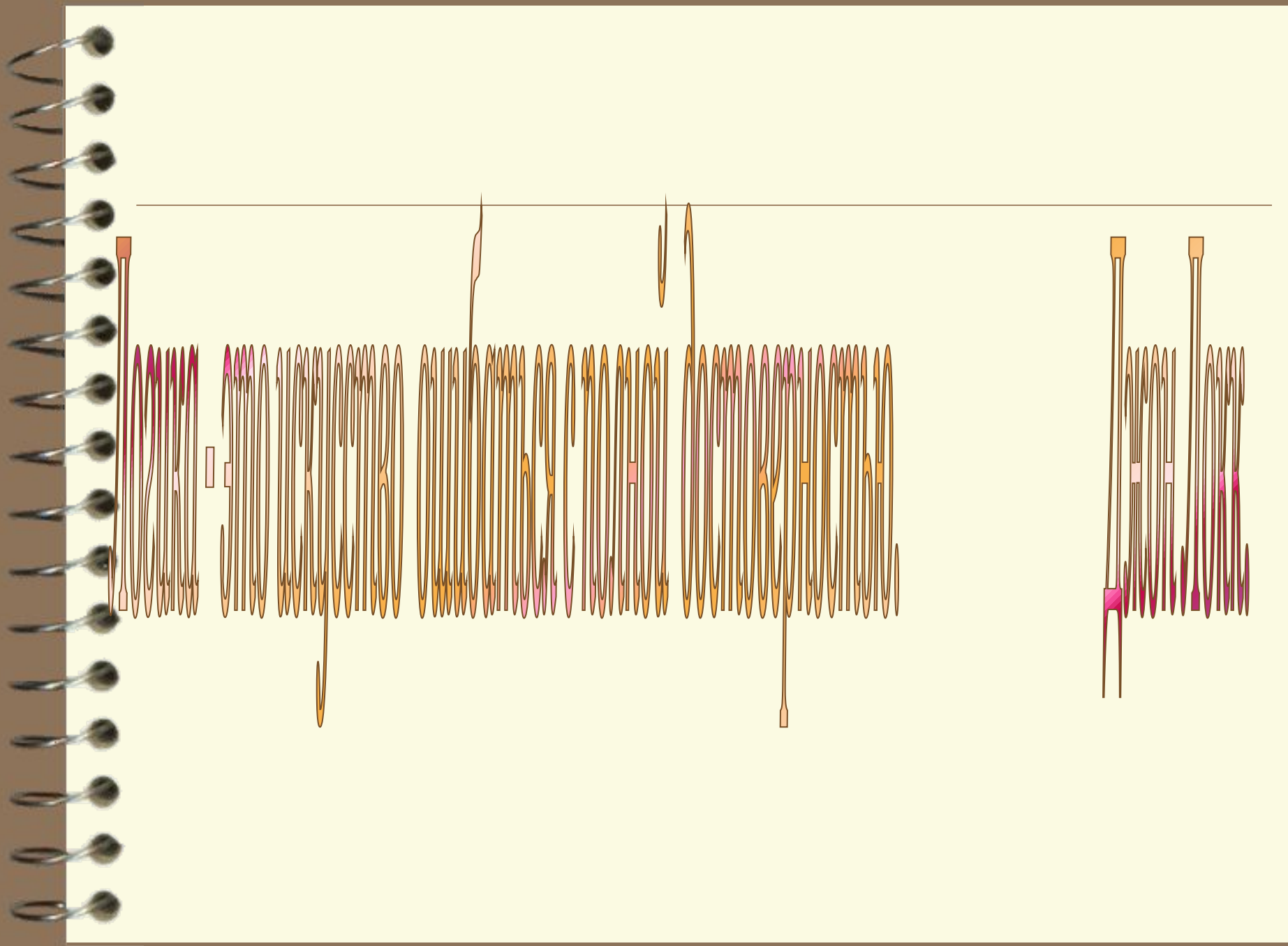
$A$  и  $B$

*Наука об операциях над высказываниями*

*Повествовательное предложение, в котором что – либо утверждается или отрицается.*

*Заданы простые высказывания о погоде. Из них составлены сложные высказывания. Записать их формулами алгебры логики.*

<b>N</b>	<b>Ветер северный</b>	<b>T</b>	<b>Температура плюсовая</b>
<b>S</b>	<b>Ветер южный</b>	<b>I</b>	<b>На деревьях иней</b>
<b>D</b>	<b>Идет дождь</b>	<b>U</b>	<b>На улице туман</b>
<b>C</b>	<b>Идет снег</b>	<b>P</b>	<b>Небо пасмурное</b>
<b>M</b>	<b>На улице мороз</b>	<b>Z</b>	<b>Налипание снега на провода</b>
<b>O</b>	<b>На улице оттепель</b>	<b>G</b>	<b>На дорогах гололедица</b>



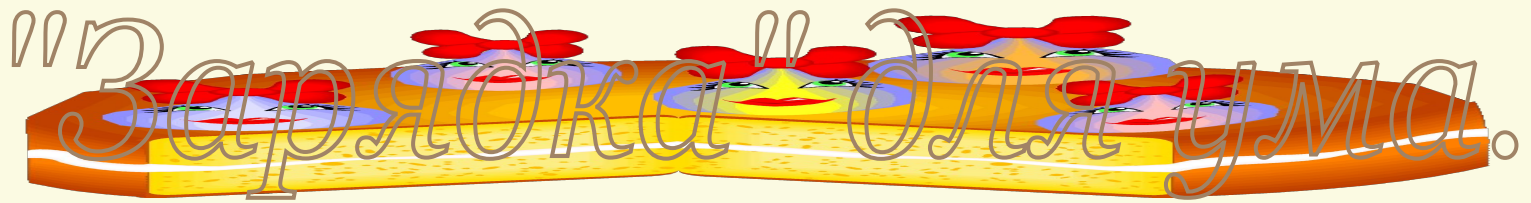
- Решать логические задачи очень увлекательно. В них вроде бы нет никакой математики - нет ни чисел, ни функций, ни треугольников, ни векторов, а есть только лжецы и мудрецы, истина и ложь. В то же время дух математики в них чувствуется ярче всего - половина решения любой математической задачи (а иногда и гораздо больше половины) состоит в том, чтобы как следует разобраться в условии, распутать все связи между участвующими объектами.
- Есть люди, для которых решение логической задачи - увлекательная, но несложная задача

# *"Зарядка" для ума.*

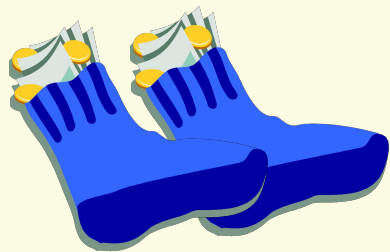
*У сестер Юли и Тони было три платка: один розовый и два голубых. Увидев на Юле один из этих платков Тоня поняла, что она может надеть только голубой платок. Какой платок был на Юле?*



*Платок розовый*



**Ученик собирался на вечер, когда погас свет в комнате, где в ящике шкафа лежали его коричневые и синие носки. Какое наименьшее число носков он должен взять из ящика, чтобы обеспечить себя парой одного цвета?**



**Три носка**



# *Внимание!*

*На территории школы  
обнаружен правонарушитель.*

*Просьба ко всем, помогите  
установить личность  
нарушителя.*

*Имеются свидетельские показания.*

*Благодарим за оказанную помощь.*

*Администрация*

# Показания свидетеля

Преступник брюнет  
с усами.



Преступник блондин  
без усов.

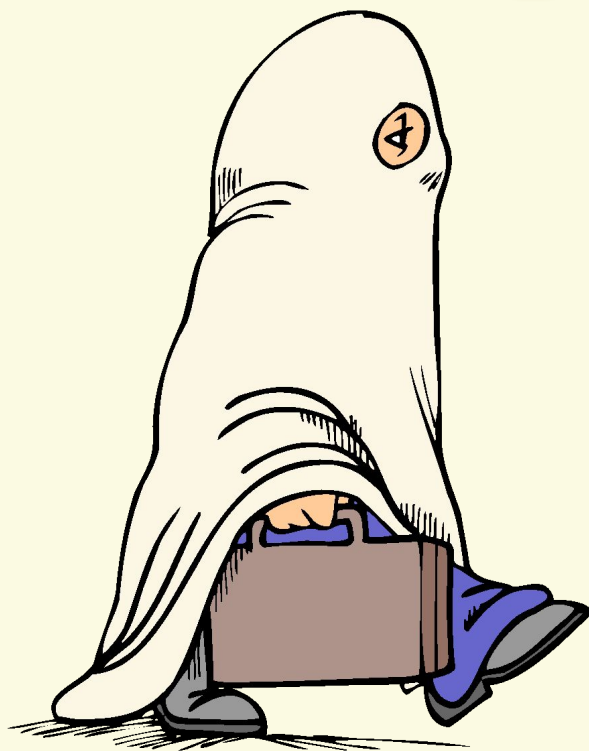


Преступник блондин,  
но без портфеля.



Преступник шатен с  
портфелем.





# *Внимание!*

*Выяснено, что каждый из свидетелей ошибся в одном из своих показаний!!!*

*Примите, это к сведению!*



# Решение:

	Блондин	Брюнет	Шатен
С усами	1 1	0	0
Без усов	1 0	0	0
С портфелем	1 1	0	0
Без портфеля	1 0	0	0

# ВЫВОД

*Правонарушитель блондин  
с усами и с портфелем.*



## Задача 2

---

- Три свидетеля дорожного происшествия сообщили сведения о скрывшемся нарушителе.
- Боб: это был красный «Рено»
- Джон: синяя «Тойота»
- Сэм: точно не красная машина, но «Форд»
- Каждый из свидетелей определил только один параметр. На какой машине был нарушитель?

# Вывод:

---

- «Рено» синего цвета



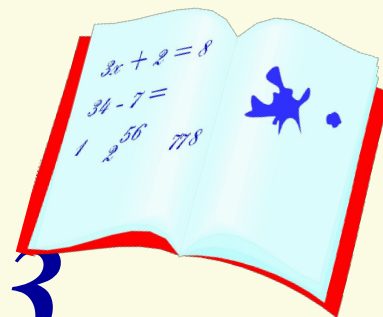
## Задача 3

- Однажды в Артеке за круглым столом оказалось 5 ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя, Алеша, Коля и Витя. Москвич сидел между томичем и Витей, петербуржец – между Юрой Толей, а напротив него сидели пермяк и Алеша. Коля никогда не был в Санкт-Петербурге, а Юра не был в Москве и Томске, а томич с Толей регулярно переписываются. Кто в каком городе живет?

# Решение

мальчик	Город				
	Москва	Санкт-Петербург	Новгород	Пермь	Томск
Юра	0	0	1	0	0
Толя	1	0	0	0	0
Алеша	0	0	0	0	1
Коля	0	0	0	1	0
Витя	0	1	0	0	0

# Домашнее задание:



**Подобрать 2-3  
логические задачи на  
разные темы с  
решениями**

---

Платон мне друг, но истина дороже

**Аристотель**